

Proyecto Dry Yerba EESTNº5 LP



7mo 4ta Informática
2024

¿CUÁL ES EL PROBLEMA AL QUE SE LE QUIERE DAR SOLUCIÓN?

Este Proyecto intenta reciclar la yerba mate ya cebada. De esta manera se desea ayudar a reducir los gastos económicos generados con su compra. También se reducen los desechos en el ámbito escolar, lo cual facilitará el accionar de los auxiliares escolares.

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE ATACAR ESTA PROBLEMÁTICA? ¿QUÉ HACE QUE VALGA LA PENA QUE SE LE FUE RZODE INVESTIGAR Y DESARROLLAR LA SOLUCIÓN? ¿HAY MEDICIONES/ INFORMES DISPONIBLES AL RESPECTO?

- Es importante atacar esta problemática para que los estudiantes puedan disminuir sus gastos en la compra de yerba mate.
- Este proyecto vale la pena porque hace que las personas reduzcan sus gastos, hace que la yerba mate sea reciclable durante un determinado tiempo y retrasa el desecho de residuos luego de su uso.
- No hay informes específicos de cómo lograrlo de manera individual pero si hay algunos que hablan sobre el tema del secado a gran escala. Por ejemplo:

<https://inym.org.ar/noticias/cooperativas/80300-cooperativa-inauguro-sistema-de-secado-indirecto-para-la-yerba-mate.html>

¿ACUÁNTA GENTE BENEFICIA POTENCIALMENTE LA SOLUCIÓN PROPUESTA? ¿QUIÉNES SON ESAS PERSONAS?

Nuestro proyecto brindaría una ventaja a todas las personas consumidoras de yerba mate. Creemos que a largo plazo los beneficiaría de manera económica reduciendo sus gastos económicos. También creemos que contribuiría al cuidado en el ámbito escolar –menos piletas tapadas, desagües, uso de bolsas de residuos- y particularmente a la labor diaria del personal auxiliar.

¿CUÁL ES LA SOLUCIÓN QUE SE QUIERE DESARROLLAR?

Con este proyecto se quiere reutilizar la yerba mate luego de ser cebada, y que a la vez, su reutilización permita “cuidar” el bolsillo y así tener que gastar menos dinero comprando menos cantidad de yerba mate. A largo plazo, creemos que nuestro proyecto es más rentable a la hora de tomar mate dado que permitirá reutilizarla una o dos veces por lo menos.

¿HAY PROPUESTAS SIMILARES EN ARGENTINA O EL MUNDO? ¿CUÁLES EL COSTO DE LAS MISMAS? ¿CUÁL SERÍA LA VENTA JADE EVENTUALMENTE PRODUCIRLO O DESARROLLARLO ACÁ?

No hay ninguna propuesta comercial en Argentina que brinda la posibilidad de secar la yerba y reutilizarla para individuos a pequeña escala o particulares.

Hay proyectos en internet, son más simples y sin comprobación efectiva. Por ejemplo, secar la yerba al sol, que lleva más tiempo y tendría más probabilidades de contaminación, esta no tendría ningún tipo de costo pero hay más riesgos -por ejemplo las bacterias que se podrían generar por la humedad del ambiente-. Hay otras que son más complejas, que tienen máquinas grandes para poder secar más cantidad de yerba, en el cual mediante “túneles” que tiran aire caliente y se elimina el resto de humedad, esto se realiza en hornos con cintas transportadoras continuas, esta sería un poco más costosa ya que se invierte en la maquinaria .

La ventaja de construir nuestro producto, sería que el estudiante podría incurrir en menos gasto de dinero dado que se reciclaría la yerba y no se tendría que comprar tan seguido, por ende no se utilizaría –desperdiciaría- tanta cantidad de yerba mate.

¿UNA VEZ TERMINADO EL PROTOTIPO, CUÁNTO TIEMPO SE ESTIMA PARA DESARROLLAR EL PROYECTO, ES DECIR, LLEVARLO A CABO PARA SER IMPLEMENTADO O SALIDA AL MERCADO?

- Una vez terminado el prototipo y probado, determinamos que tardaríamos estimativamente **un mes** para su desarrollo. La salida al mercado dependería de la habilitación y registro según las normas legales vigentes. Habría que averiguar y asesorarse de esas cuestiones no menores.

¿QUÉ PROBLEMÁTICAS SON LAS QUE PODRÍAN ENCONTRARSE EN EL PROCESO DE DESARROLLO Y SALIDA AL MERCADO?

- Una de las principales problemáticas surgidas fue la de la proliferación de **hongos**. El proceso de secado de la yerba mate puede propiciar el crecimiento de hongos si no se realiza adecuadamente o si hay condiciones de humedad excesiva. Los hongos - *Aspergillus* , *Alternaria*- pueden proliferar en ambientes húmedos y cálidos, especialmente si la yerba mate se almacena en condiciones inadecuadas durante o después del secado. **Para prevenir** la aparición de hongos durante el secado de la yerba mate, es importante controlar cuidadosamente las condiciones ambientales, como la temperatura y la humedad, y asegurarse de que la yerba mate se seque completamente antes de almacenarla - hay que utilizar luz ultravioleta para hacerlo correctamente-. Además, mantener la higiene en todas las etapas del proceso de secado.
- Otra de las problemáticas presentadas es la del consumo excesivo de **energía** en el proceso de secado. Hay que determinar cuánta **energía** se está utilizando para el secado. Esto puede incluir el consumo de electricidad si se utilizan secadores eléctricos. En nuestro caso, estamos intentando usar una luz UV, así que tenemos que ver el consumo, o si utilizamos algún tipo de baterías ver su consumo y que no sean nocivas para el medioambiente.
- Para “salir al mercado” podríamos encontrar las siguientes problemáticas:
 - 1) Dónde conseguir materiales, a un precio justo: Los materiales los empezamos buscando por Mercado libre, donde podemos comparar los precios, y saber si nos es rentable su armado o no.
 - 2) Tiempo de creación del primer prototipo: El tiempo estimado, que estamos contemplando por el momento, sería de 3 meses, para la creación del circuito, programación, y el armado del prototipo.
 - 3) Ajustes: Arreglos de algunos bugs o fallas en la fabricación que nos iremos dando cuenta con la prueba del prototipo. Readecuación de tiempos de encendido/apagado, intensidad, mediciones, etc. En la etapa de prueba deberíamos ir corrigiendo estos valores hasta lograr el secado deseado.

- 4) El “recibimiento” a nuestro producto que tendría por parte de las empresas productoras de yerba mate. Nuestro producto impactaría directamente en sus ventas si se hiciera de uso masivo.

¿REEMPLAZA / OPTIMIZA A OTRO PRODUCTO O SERVICIO HOY DISPONIBLE?

No, es un producto nuevo, no existe en el mercado nada igual. Nuestro producto eliminaría las bacterias utilizando rayos UV, lo cual permite un secado correcto y “sano” de la yerba mate.

¿CUÁL ES EL COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA UNIDAD DEL PRODUCTO/SERVICIO? ¿EL PÚBLICO OBJETIVO PUEDE COSTEARLAS SIN INCONVENIENTES? ¿LOS COMPONENTES ESTÁN DISPONIBLES EN EL MERCADO/PRESENTAN ALGUNA LIMITACIÓN (EJ. IMPORTADOS)?

El costo total en materiales es aproximadamente de \$32.562 - faltan evaluar y sumar algunos componentes que vamos a ir viendo al momento de su construcción, por ejemplo el recipiente contenedor-.

El público objetivo podrá costearla. Los componentes están disponibles en el mercado y no presentan ninguna limitación.

Teniendo en cuenta que dos personas promedio consumen un kg de yerba mate por mes y sabiendo que el kg cuesta hoy alrededor de \$3400 ,el monto invertido en el producto se podrá recuperar en aproximadamente 6/7 meses.

¿POR QUÉ ES COMERCIALMENTE VIABLE EL DESARROLLO DE LA IDEA?

- Porque permite reutilizar la yerba mate, la gente preferirá utilizar nuestro producto a gastar más dinero en comprar más yerba.
- Creemos que puede ser viable porque es un producto nuevo y distinto que no sólo llama la atención de las personas que toman mate, sino que puede llamar la atención a otro tipo de gente fuera de ese ámbito.

¿TIENE EL EQUIPO CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL TEMA? TRABAJOS ANTERIORES, INVESTIGACIONES, AFINIDAD, ETC.

Tenemos conocimientos y experiencia en algunos trabajos anteriores en los cuales participamos. Son saberes más que nada técnico, en electrónica y programación –es nuestra especialidad-. Vamos a incorporar a algunos estudiantes y docentes de la especialidad de química de nuestra institución para que nos ayuden a investigar sobre las cuestiones que tienen que ver con bromatología, que es lo que no manejamos salvo guiándonos por lo que investigamos en distintas fuentes de Internet.

¿EN QUÉ ESTADO ESTÁ HOY EL PROYECTO?

Finalizamos con la etapa de investigación del proyecto, ahora iniciaremos con la etapa de la creación del prototipo y sucesivas pruebas.

¿HAY INSTITUCIONES CON LAS QUE SE PUEDAN ASOCIAR PARA EL DESARROLLO Y/O COMERCIALIZACIÓN? TANTO PÚBLICOS COMO PRIVADOS

Nos podríamos asociar con la UNLP, ya que ofrece una financiación a proyectos que enfaticen en algunos determinados ámbitos. Por lo que vimos, uno de ellos es el reciclaje o reutilización, y justamente, nosotros somos un proyecto de reciclaje y reutilización. Nos podría brindar: Asistencia Técnica, Intercambio de expertas/os y de funcionarios, Pasantías, Foros/Talleres/Seminarios, Capacitación de Recursos Humanos, Materiales y productos de comunicación y visibilidad. Si nos propusiéramos y lográramos esta articulación, podríamos obtener una mayor visibilidad y podría atraer a alguna empresa interesada en comercializar nuestro producto.

Enlace: [Convocatoria de la UNLP](#)

¿HAY OTROS PROYECTOS QUE PUEDAN NACER DE ESTA INICIATIVA? ¿PUEDEN SER COMPLEMENTARIOS?

Con estas iniciativas, podrían surgir otros proyectos interesantes. Por ejemplo, la creación de iniciadores de fuego utilizando yerba mate seca. Este material, al ser inflamable, podría combinarse con combustibles como cera, queroseno, aserrín o cartón, convirtiéndose en un útil iniciador de fuego para encender fogatas.

Además, a partir de este proyecto, nos planteamos la posibilidad de establecer una plantación de yerba mate. Nuestro clima no es el ideal para este cultivo, pero podríamos implementar un sistema con sensores que controle la humedad, el pH, la temperatura, la ventilación, la luz y todos los factores necesarios para garantizar el éxito de la plantación –por supuesto en un ambiente “cerrado” o controlado-.

CUADROS DE INTEGRANTES Y DE DIVISIÓN DE TAREAS:

- **PROYECTO** Dry Yerba
- **DOCENTE** Fernando Blas Masciadro
- **COLEGIO** Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 5 de La Plata

DESCRIPCIÓN DE TAREAS Y RESPONSABLE/S

	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Etapa de Investigación	X	X	X					
Reutilización	X	X	X					
Secado	X	X	X					
Propiedades	X	X	X					
Repetición de Proceso	X	X	X					
Análisis e Investigación de Bacterias	X	X	X					
Diseño de Logo	X	X	X					
Etapa de Prototipado			X	X	X	X		
Diseño de circuito			X	X	X	X		
Análisis de Costos de materiales			X	X	X	X		
Creación del Prototipo			X	X	X	X		
Programación			X	X	X	X		
Pruebas			X	X	X	X		
Análisis Bacteriológico			X	X	X	X		
Etapa Final / Conclusiones						X	X	X
Prueba De Prototipo						X	X	X
Ajustes						X	X	X
Análisis de Viabilidad						X	X	X
Costo/Beneficio						X	X	X

INTEGRANTES:

	INTEGRANTE	ROL
1	DONADÍA, ANTONELLA	COORDINADOR GENERAL
2	FLORES, MATÍAS	INVESTIGACIÓN
3	GUARDIA, ABIGAIL	INVESTIGACIÓN
4	QUINTANA, HERNÁN	COORDINADOR TÉCNICO
5	DECIMA PEREZ, CRISTIAN	DISEÑO DE LOGO
6	PALADINO, MATÍAS	CIRCUITO / ROBÓTICA
7	RAMIREZ, MARTÍN	PROGRAMACIÓN

Somos un grupo de 21 estudiantes. Hemos dividido las tareas en actividades que realizamos en grupos. Todas las clases hacemos una puesta en común de aproximadamente una hora para interiorizarnos de todos los temas y trabajar entre grupos.

RESTO DEL EQUIPO:

1	BARBERIS, MATÍAS
2	BINELLI, ANTONELLO
3	BOGADO, BELÉN
4	CÓRDOBA, ABIGAIL
5	DI PIETRO, GIULIANO
6	FARLEY THOMÁS, AGUSTÍN
7	GODOY, ARIANA
8	MARANO, DIAGO
9	O'KEEFE, BRANDON
10	PALETTA, LUCAS
11	SANTIAGO, NICOLE
12	SOTELO, TOBÍAS
13	TASSI, CAMILA
14	VALERIANO, ANGEL